

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-080174

(43)Date of publication of application : 27.03.2001

(51)Int.Cl.

B41J 29/38
H04N 1/00
H04N 5/225
H04N 5/76
H04N 5/91

(21)Application number : 11-263790

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 17.09.1999

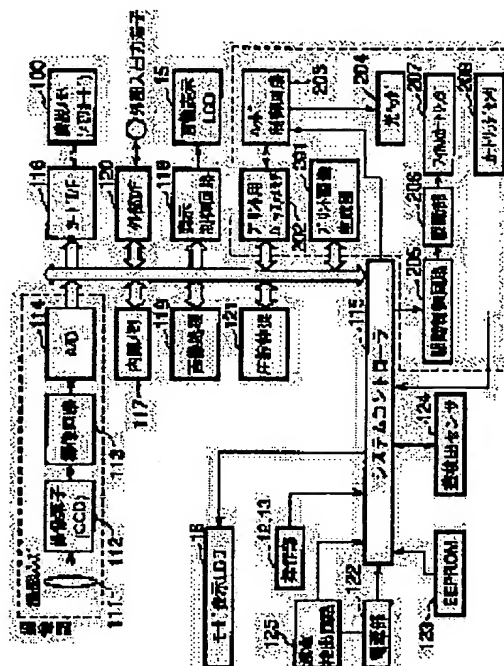
(72)Inventor : SUZUKI TAKESHI

(54) PRINTER AND ELECTRONIC CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a useless print command from being accepted by managing the number of sheets of film remaining in a film cartridge.

SOLUTION: A system controller 115 manages the number of sheets of film remaining in a film cartridge 207, as the number of printable sheets, using an EEPROM 123 and when the number of print sheets of image data is designated by a user, the system controller 115 makes a decision whether the designated number of print sheets exceeds the number of printable sheets or not. If the designated number of print sheets exceeds the number of printable sheets, the system controller 115 rejects the number of print sheets designated by the user and delivers a message that the remaining number of sheets of film is deficient or indicates the current number of printable sheets.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-80174

(P2001-80174A)

(43) 公開日 平成13年3月27日 (2001.3.27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	C 5 C 0 2 2
	1 0 6		1 0 6 C 5 C 0 5 2
5/225		5/225	F 5 C 0 5 3
5/76		5/76	E 5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-263790

(22) 出願日 平成11年9月17日 (1999.9.17)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 鈴木 猛士

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

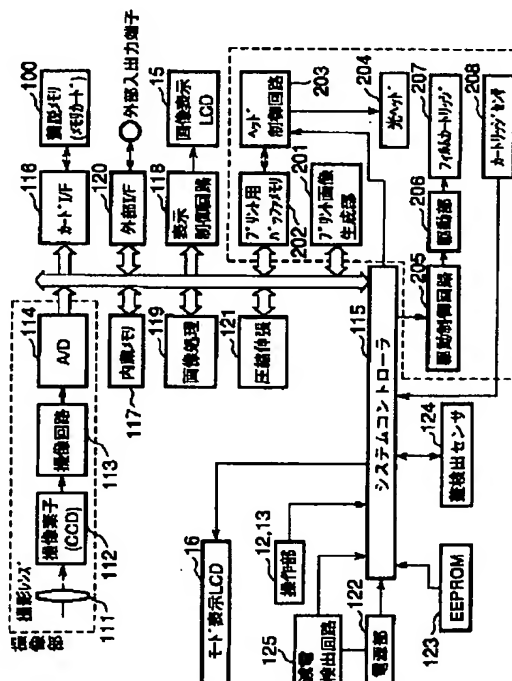
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタ装置および電子カメラ装置

(57) 【要約】

【課題】フィルムカートリッジ内の残りフィルム枚数の管理によって、無駄なプリント指示の受け付けを防止できるようにする。

【解決手段】システムコントローラ115は、フィルムカートリッジ207内に収容されているフィルムの残り枚数をプリント可能枚数としてEEPROM123を用いて管理しており、ユーザによって画像データのプリント枚数が指定されると、その時点でプリント指定枚数がプリント可能枚数を越えているか否かを判断する。プリント可能枚数を越えるプリント枚数が指定されていたならば、システムコントローラ115は、ユーザからのプリント枚数の指定を受け付けず、残りフィルム枚数が足りない旨のメッセージや現在のプリント可能枚数の提示などの警告表示を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリント枚数を入力するプリント枚数入力手段と、

用紙カートリッジ内に収容されている用紙の残り枚数を算出する残り枚数算出手段と、

前記残り枚数算出手段によって算出された残り枚数と前記プリント枚数入力手段によって入力されたプリント枚数とに基づいて、前記プリント枚数入力手段によって入力されたプリント枚数の受け付けの可否を制御する制御手段と、

前記用紙カートリッジ内に収容されている用紙を用いて、前記制御手段によって受け付けられたプリント枚数分のプリントを行う印刷手段とを具備することを特徴とするプリンタ装置。

【請求項2】 電子的撮像素子を用いて被写体像を撮影することによって得られた画像情報をプリント出力することが可能な電子カメラ装置であって、

請求項1記載のプリンタ装置を内蔵したことを特徴とする電子カメラ装置。

【請求項3】 電池駆動可能なプリンタ装置であって、用紙上にプリントを行う印刷手段と、

設定された枚数分のプリントを行うように前記印刷手段を制御する制御手段と、

前記印刷手段によるプリントの残り枚数を得るために必要な情報を記憶する記憶手段とを具備し、

前記制御手段は、前記設定された枚数分のプリント処理の途中で電池切れが生じた場合には、電源供給再開後に、前記記憶手段に記憶されている情報に基づいて残りの枚数分のプリントを行うように前記印刷手段を制御することを特徴とするプリンタ装置。

【請求項4】 電子的撮像素子を用いて被写体像を撮影することによって得られた画像情報をプリント出力することが可能な電子カメラ装置であって、

請求項3記載のプリンタ装置を内蔵したことを特徴とする電子カメラ装置。

【請求項5】 電池駆動可能なプリンタ装置であって、用紙上にプリントを行う印刷手段と、

前記印刷手段にプリントを実行させる際のプリント条件を設定するプリント条件設定手段と、

前記プリント条件設定手段によって設定されたプリント条件を示す設定情報を保持する手段と、

前記プリント条件設定手段によって設定されたプリント条件に従ってプリントが行われるように、前記設定情報に基づき前記印刷手段を制御する制御手段と、

電池切れによる電源オフの場合には前記設定情報を消去せずに保持し、使用者の操作による電源オフの場合には前記設定情報を消去する設定情報制御手段とを具備することを特徴とするプリンタ装置。

【請求項6】 電子的撮像素子を用いて被写体像を撮影することによって得られた画像情報をプリント出力する

ことが可能な電子カメラ装置であって、

請求項5記載のプリンタ装置を内蔵したことを特徴とする電子カメラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はプリンタ装置およびそのプリンタ装置を内蔵した電子カメラ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、電子カメラ等で撮影された画像をプリント出力するためのデジタルビデオプリンタが種々開発されている。この種のプリンタ装置においては、メモ리카ードなどを介してプリント対象の画像をプリンタ装置に入力するだけで、容易にそのプリントを行うことができる。プリント方式としては、YMC3色を重ね合わせる昇華型のものや、インクジェット方式のもの、さらには、インスタントフィルムなどの自己現像型の感光紙を露光して画像を形成する感光式のものなどが用いられており、またそのプリント解像度は非常に高く設定されている。このため、プリント処理には比較的多くの時間を要するものの、銀塩写真と同様の高画質のプリントを家庭内で容易に実現することができる。

【0003】また、最近では、撮影したその場で撮影画像をプリント出力できるようにするために、上述のようなプリンタ機構を内蔵した電子カメラや携帯型プリンタの開発が要求されて初めている。

【0004】この場合、電子カメラや携帯型プリンタに内蔵するプリンタ機構としては、前述の感光式のものが好適である。感光式のプリンタは、昇華型やインクジェット方式のものに比較して消費電力が少なく、また小型化を実現し易いためである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、感光式のプリント方式を採用した場合には、プリント用紙として使用されるフィルムは専用の用紙カートリッジ内に収容されており、その用紙カートリッジを新たなものに交換しなければプリント用紙の補充を行うことができない。このため、プリント可能な用紙枚数は限られたものとなる。したがって、複数枚のプリントが指示されても、実際にはその指定枚数分のプリントを行うことができないということが多々発生してしまい、用紙カートリッジ内の残り用紙枚数を超えるようなプリント出力指示は無意味なものとなる。

【0006】また、電子カメラや携帯型プリンタでは、複数枚のプリントが指定されたときは、指定された複数枚のプリントの途中で電池切れが発生してしまう可能性がある。この場合、使用者は、電池交換後に、残り枚数のプリントを行うための操作を再度行わなければならないので、操作性の低下を招くことになる。このような電池切れによる電源オフは、プリント直前や直後に往々にして発生することが考えられる。この場合、使用者によ

って設定されたトリミングや日付情報等の各種プリント条件も消失されてしまうので、詳細なプリント条件が使用者によって設定されていた場合にはその設定は無駄なものとなってしまふ。

【0007】本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、用紙カートリッジの残り用紙枚数の管理によって無駄なプリント指示を受け付けないようにする事ができ、またプリント処理の中断またはプリント条件の消失に関する問題を解決できるようにして、操作性に優れたプリンタ装置および電子カメラ装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、本発明のプリンタ装置は、プリント枚数を入力するプリント枚数入力手段と、用紙カートリッジ内に收容されている用紙の残り枚数を算出する残り枚数算出手段と、前記残り枚数算出手段によって算出された残り枚数と前記プリント枚数入力手段によって入力されたプリント枚数とに基づいて、前記プリント枚数入力手段によって入力されたプリント枚数の受け付けの可否を制御する制御手段と、前記用紙カートリッジ内に收容されている用紙を用いて、前記制御手段によって受け付けられたプリント枚数分のプリントを行う印刷手段とを具備することを特徴とする。

【0009】このプリンタ装置においては、用紙カートリッジ内に收容されている用紙の残り枚数を管理することができるので、プリント枚数入力手段によって入力されたプリント枚数の受け付けの可否をその時点で判断することが可能となる。よって、用紙枚数が足りないのに、プリント枚数入力手段によって入力されたプリント枚数分のプリントを誤って受け付けるといった無駄が無くなり、ユーザーインターフェイスの向上を図ることが可能となる。

【0010】用紙カートリッジに收容されている用紙の総枚数は予め決まっているので、残り枚数の値は、総枚数から印刷手段によってプリントされた枚数を減算することによって容易に検出することができる。

【0011】また、本発明は、電池駆動可能なプリンタ装置であって、用紙上にプリントを行う印刷手段と、設定された枚数分のプリントを行うように前記印刷手段を制御する制御手段と、前記印刷手段によるプリントの残り枚数を得るために必要な情報を記憶する記憶手段とを具備し、前記制御手段は、前記設定された枚数分のプリント処理の途中で電池切れが生じた場合には、電源供給再開後に、前記記憶手段に記憶されている情報に基づいて残りの枚数分のプリントを行うように前記印刷手段を制御することを特徴とする。

【0012】このプリンタ装置においては、例えば指定された印刷枚数と実行された印刷枚数などが、印刷手段によるプリントの残り枚数を得るために必要な情報とし

て記憶手段に記憶されている。設定された枚数分のプリント途中で電池切れが発生し、これにより設定された全枚数分のプリントが終了する前に電源オフされた場合には、電池交換などによる電源供給再開後に、記憶手段の情報に基づいて残りの枚数分のプリントが自動的に行われる。このように電源供給再開後に自動的にプリントを継続して行うことにより、再プリントのための使用者による設定操作が不要となり、ユーザーインターフェイスの向上を図ることが可能となる。

10 【0013】また、本発明は、電池駆動可能なプリンタ装置であって、用紙上にプリントを行う印刷手段と、前記印刷手段にプリントを実行させる際のプリント条件を設定するプリント条件設定手段と、前記プリント条件設定手段によって設定されたプリント条件を示す設定情報を保持する手段と、前記プリント条件設定手段によって設定されたプリント条件に従ってプリントが行われるように、前記設定情報に基づき前記印刷手段を制御する制御手段と、電池切れによる電源オフの場合には前記設定情報を消去せずに保持し、使用者の操作による電源オフの場合には前記設定情報を消去する設定情報制御手段とを具備することを特徴とする。

20 【0014】このプリンタ装置においては、電池切れによって生じる使用者の意図しない電源オフの場合と使用者の操作による電源オフの場合とで設定情報の取り扱いが異なり、電池切れによる電源オフが生じた場合には、使用者によって設定された例えばトリミングや日付情報等の各種プリント条件を示す設定情報は消去されずにそのまま保持される。このように特定の情報については消去せずに保持しておくことにより、使用者が設定した各種プリント条件を無駄にすることなく、電池交換後などに、そのプリント条件で再度プリントを行うことができる。一方、使用者の操作による電源オフの場合は、使用者が設定した各種プリント条件は消去され、その設定情報の内容はクリアされる。よって、電源オフ操作を行うことにより誤った設定内容を取り消すことができ、プリント条件の再設定を改めて行うことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。まず、図1を参照して、本発明の一実施形態に係る電子カメラの基本構造を説明する。

40 【0016】この電子カメラ11は感光式プリンタを内蔵したデジタルスチルカメラであり、CCDなどの固体撮像素子を用いて被写体像を撮影して記録媒体に記録するだけではなく、その撮影画像を記録媒体から読み出してプリント出力することができる。

50 【0017】図1(A)は、背面側から見た電子カメラ11の外観を示す斜視図である。図示のように、電子カメラ11の本体には、リリーススイッチ(シャッターボタン)12、モード切換えスイッチ13、光学ファインダ14、画像表示LCD15、モード表示LCD16、

ストロボ17、フィルムカートリッジ交換蓋18、および用紙排出口19などが設けられている。

【0018】リリーススイッチ（シャッターボタン）12は撮影実行を指示するための操作ボタンであり、またモード切換えスイッチ13は電子カメラ11の動作モードを設定・変更したり、プリントに関する各種設定の為に使用される操作ボタンである。電子カメラ11には、以下の動作モードが用意されており、モード切換えスイッチ13の操作によって使用するモードを切り換えることができる。

【0019】1) 記録撮影モード：CCDなどの固体撮像素子を用いて被写体像を撮影し、これによって得た画像データを記録媒体に記録する

2) 再生モード：記録媒体から撮影済の画像データなど（他の電子カメラで撮影された画像データや、コンピュータで作成された画像データ等を含む）を読み出して画像表示LCD15に表示する

3) プリントモード：記録媒体から撮影済の画像データなど（他の電子カメラで撮影された画像データや、コンピュータで作成された画像データ等を含む）を読み出し、それを内蔵プリンタによってプリント出力する。また、撮影によって得られた画像を直接プリント出力することもできる。

【0020】感光式の内蔵プリンタは、前述したように自己現像方式の感光紙（感光フィルム）をプリント用紙として使用するものであり、印刷対象の画像データに基づいて感光紙を露光し、この露光後に感光紙の自己現像処理を進行させることによって感光紙上に画像を形成する。

【0021】図1（B）は上面側から見た電子カメラ11の断面図であり、ここには、要部のみが抽出して示されている。

【0022】すなわち、電子カメラ11の本体には図示のように撮影レンズ部21が取り付けられており、また、電子カメラ11の本体には、各種電子部品が実装されたプリント基板22、およびプリンタ部23が収容されている。プリンタ部23は前述の感光式の内蔵プリンタとして機能するものであり、図示のようにフィルムカートリッジや光ヘッド部などから構成されている。フィルムカートリッジ（フィルムバックともいう）には、プリント用紙として用いられる複数枚の感光紙（感光フィルム）が収容されている。このフィルムカートリッジは電子カメラ11の本体に取り外し自在に装着できる着脱式のものであり、電子カメラ11背面のフィルムカートリッジ交換蓋18を開けることによって、フィルムカートリッジを交換することができる。プリント用紙200（感光紙）の補給はフィルムカートリッジ単位で行われ、フィルムカートリッジを新たなものに交換することによって初めてプリント用紙200（感光紙）の補給が可能となる。

【0023】印刷時には、プリンタ部23に設けられた搬送機構によってフィルムカートリッジから1枚ずつプリント用紙200（感光紙）が取り出され、用紙排出口19に向けて搬送されながら光ヘッド部によって順次露光される。露光を受けたプリント用紙200は搬送用のローラによってプレスされ、これによりプリント用紙200内の現像液が発色面全体に塗布された後に、用紙排出口19から排出される。

【0024】用紙排出口19には、用紙排出口シャッター24が設けられている。印刷時以外は用紙排出口シャッター24を閉じることにより、外部からの塵や埃の進入を防ぐことができる。

【0025】また、電子カメラ11の本体には、図示のように、メモ리카ードなどの着脱可能な不揮発性の記録媒体から構成される着脱メモリ100を装着するためのカードスロット25、装着された着脱メモリ100を保護するためのカード蓋26、電子カメラ11の電源として使用される複数の乾電池27を収容するための電池ボックスなどが設けられている。

【0026】（システム構成）次に、図2を参照して、電子カメラ11のシステム構成について説明する。

【0027】電子カメラ11には、前述したリリーススイッチ12やモード切換えスイッチ13などの各種操作スイッチを含む操作部、画像表示LCD15、モード表示LCD16、ストロボ17などに加え、図示のように、撮影レンズ系111、撮像素子112、撮像回路113、A/D変換回路114、システムコントローラ115、メモ리카ードインターフェイス（I/F）116、内蔵メモリ117、表示制御回路118、画像処理部119、外部インターフェイス（I/F）120、圧縮伸張処理部121、電源部122、EEPROM123、蓋検出センサ124、および減電検出回路125などが設けられている。

【0028】撮影レンズ系111、撮像素子112、撮像回路113、およびA/D変換回路114は撮像部を構成するためのものであり、撮影レンズ系111は、図1（B）で説明した撮影レンズ部21を構成する光学系である。撮像素子112は撮影光学系111によって結像された被写体像を光電変換して電気的な画像信号に変換する固体撮像素子であり、色フィルタが配置されたCCDエリアセンサなどから構成されている。撮像回路113は、撮像素子112を動作制御して、撮像素子112からの画像情報の取り込みや、撮像素子112による素子シャッター（電子シャッター）の速度制御、撮像素子112から出力される画像信号のゲイン調整などを行う。撮像回路113から出力される画像信号は、A/D変換回路114に送られ、そこでデジタル画像信号に変換される。

【0029】システムコントローラ115は電子カメラ11内の各ユニットを制御するためのCPUであり、1

チップマイコンなどから構成されている。本実施形態においては、システムコントローラ115は、画像の撮影・記録のための制御の他、プリントに関する操作性の向上を図るための各種プリント制御処理を行う。このプリント制御処理では、フィルムカートリッジ内の残りプリント用紙枚数を越えるプリント指示を受け付けないようにする制御や、設定された複数枚のプリントの途中で電池切れ（減電）が発生した場合に電池交換後に残り枚数のプリントを継続して行うための制御、さらには電池切れ（減電）でパワーオフしてもプリント条件等に関する特定の情報についてはクリアせずに保持しておく制御などが行われる。

【0030】メモリカードインターフェイス（I/F）116は、着脱メモリ100をリード／ライトアクセスするためのものであり、このメモリカードインターフェイス（I/F）116を介して着脱メモリ100への画像情報の書き込みや、着脱メモリ100からの画像情報の取り込みが行われる。

【0031】内蔵メモリ117は撮像部によって得られた撮影画像データを一時的に保持するために用いられるバッファ領域であり、このバッファ領域は画像処理のための作業領域としても利用される。画像処理部119によるホワイトバランス調整のための画像処理や、圧縮伸張処理部121による圧縮・伸張処理などは、記録用バッファメモリ117上で実行される。また、プリント用画像データを得るためのリサイズやガンマ補正、色補正などのプリント用画像処理についても、内蔵メモリ117上で実行される。

【0032】外部インターフェイス120は、例えばRS232CやIEEE1394などの通信インターフェイスを介して外部のパーソナルコンピュータや他の電子機器と通信するためのものであり、各種制御情報や画像情報を授受するために用いられる。

【0033】圧縮伸張処理部121は、撮影された記録対象の画像情報をJPEG（Joint Photographic Coding Experts Group）などの圧縮形式で圧縮したり、着脱メモリ110から取り込んだ再生対象あるいはプリント対象の圧縮された画像情報を伸張する。

【0034】電源部122は、電子カメラ11内に収容された乾電池および外部AC電源などから、電子カメラ11の各ユニットに動作電源を供給するための電源回路である。

【0035】EEPROM123は各種画像処理のためのパラメータ等を記憶しておくためのものであり、本実施形態では、印刷設定の内容を示すプリント情報の記憶などにも用いられる。蓋検出センサ124は、前述のフィルムカートリッジ交換蓋18の開閉検出を行う。

【0036】減電検出回路125は、電池切れ状態（減電状態、またはローバッテリーともいう）であるか否かを判定するために必要な電池残容量の検出を行う。電池の

残容量が処理続行に必要な所定のレベル（減電レベル）以下であることが検出されると（減電状態）、その時点で処理は停止され、電子カメラはパワーオフされる。

【0037】また、電子カメラ11には、前述のプリント部23の構成ユニットとして、図示のように、プリント画像生成部201、プリント用バッファメモリ202、ヘッド駆動回路203、光ヘッド部204、駆動制御回路205、駆動部206、フィルムカートリッジ207、カートリッジセンサ208などが設けられている。

【0038】プリント画像生成部201は、内蔵メモリ117に格納された印刷対象の画像データに対して、プリント用に適した画像データを得るためのリサイズやガンマ補正、色補正などの各種画像処理を施すと共に、そのプリント用画像データをラスターライズして1ライン単位でプリント用バッファメモリ202に展開する。この印刷用バッファメモリ202に展開された画像データは、ヘッド駆動回路203を介して光ヘッド部204に送られる。光ヘッド部204は、R、G、Bそれぞれの光に対応する3つの光ヘッドと、光ヘッドからの光の遮断／透過を画素毎に制御するためのLCDシャッターとから構成されている。LCDシャッターの解放時間を制御することによって、R、G、Bそれぞれの露光時間を画素毎に可変設定することができる。カートリッジセンサ208はフィルムカートリッジ207の装着の有無を検出する。

【0039】（フィルムカートリッジ検出処理）次に、図3のフローチャートを参照して、フィルムカートリッジ交換蓋18が閉じられた時などに行われるフィルムカートリッジ検出処理について説明する。

【0040】フィルムカートリッジ交換蓋18が閉じられたことが蓋検出センサ124によって検出されると、システムコントローラ115は、まず、カートリッジセンサ208を用いてフィルムカートリッジ207（フィルムバック）が装着されているか否かを判断する（ステップS11）。

【0041】フィルムカートリッジ207が装着されている場合には（ステップS11のYES）、システムコントローラ115は、あらたなフィルムカートリッジ207への交換が行われたと判断し、フィルムカートリッジ207内から遮光用紙を排出するためのダークスライド動作を実行する（ステップS12）。新しいフィルムカートリッジに収容されているフィルム枚数は予め決められているので、この後、システムコントローラ115は、その予め決められたフィルム枚数の値（例えば10枚）をプリント可能枚数（n）としてEEPROM123に格納する（ステップS13）。

【0042】一方、フィルムカートリッジ207が装着されていない場合には（ステップS11のNO）、システムコントローラ115は、フィルムカートリッジが未

10

20

30

40

50

挿入である旨の警告をモード表示LCD等に表示することにより、フィルムカートリッジの装着をユーザに促す(ステップS14)。

【0043】以上のフィルムカートリッジ検出処理により、フィルムカートリッジ207内の残りフィルム枚数を管理のための基準値として用いられるプリント可能枚数(n)の初期設定がなされる。このプリント可能枚数の値は、後述のプリント処理でプリント出力が行われる度に1ずつ減算される。よって、実際には、プリント可能枚数の値はフィルムカートリッジ207の残りフィルム枚数の値に一致する。

【0044】(プリント処理 その1)次に、図4のフローチャートを参照して、本電子カメラのプリント処理動作について説明する。

【0045】ユーザによってプリントモードが指定されると、システムコントローラ115は、まず、EEPROM123から現在のプリント可能枚数を読み出し(ステップS21)、プリント可能枚数がゼロであるか否かを判断する(ステップS22)。プリント可能枚数がゼロの場合、つまりフィルムカートリッジ207の残りフィルム枚数がゼロの場合には(ステップS22のYES)、システムコントローラ115は、フィルムがない旨の警告表示を行い(ステップ23)、ユーザによる以降のプリント設定処理を受け付けずにその時点で処理を終了する。

【0046】一方、プリント可能枚数がゼロではない場合、つまりフィルムカートリッジ207にフィルムが残っている場合には(ステップS22のNO)、システムコントローラ115の制御の下、ユーザにプリント画像を選択させるためのプリント画像選択処理、およびその選択された画像のプリント枚数をユーザに指定させるためのプリント枚数設定処理が順次実行される(ステップS24、S25)。プリント画像選択処理では、ユーザは画像表示LCD15に記録画像を表示させながらプリント対象の画像を選択することができる。プリント枚数設定処理では、ユーザによるボタン操作によりプリントを希望する枚数が入力される。

【0047】プリント枚数設定処理にてユーザがプリント指定枚数を入力すると、システムコントローラ115は、プリント可能枚数とプリント指定枚数とを比較することにより、プリント可能枚数を越えるプリント枚数が指定されているか否かを判断する(ステップS26)。

【0048】プリント可能枚数を越えるプリント枚数が指定されていたならば(ステップS26のYES)、システムコントローラ115は、ユーザからのプリント枚数の指定を受け付けず、残りフィルム枚数が足りない旨のメッセージや現在のプリント可能枚数の提示などによって警告表示を行った後(ステップS27)、ステップS24のプリント枚数設定処理に戻る。これにより、ユーザによってプリント指定枚数の再入力のための操作

や、プリント処理中断のための操作が行われる。

【0049】プリント可能枚数以下のプリント枚数が指定された場合には(ステップS26のNO)、システムコントローラ115は、ユーザからのプリント枚数の指定を受け付け、それをEEPROM123に記憶した後、プリント動作の制御を開始する。この場合、システムコントローラ115は、まず、プリンタ部を制御して1枚分のプリント出力動作を実行させる(ステップS28)。1枚分のプリント出力動作が終了すると、システムコントローラ115は、EEPROM123のプリント可能枚数およびプリント指定枚数をそれぞれ1ずつ減算して更新した後(ステップS29)、その更新後のプリント指定枚数がゼロか否かを調べることににより、プリント指定枚数分のプリントが完了したか否かを判断する(ステップS30)。プリント指定枚数がゼロとなるまで、ステップS28、S29の処理は繰り返し実行される。プリント指定枚数がゼロ、つまりプリント指定枚数分のプリントが完了すると、システムコントローラ115は処理を終了する。

【0050】このように、フィルムカートリッジ207内に収容されているフィルムの残り枚数を管理することにより、ユーザからのプリント指定枚数の受け付けの可否をその時点で判断することが可能となる。よって、フィルム枚数が足りないのに、ユーザから指定されたプリント枚数分のプリントを誤って受け付けるといった無駄が無くなり、ユーザーインターフェイスの向上を図ることが可能となる。

【0051】なお、以上説明した本実施形態のプリント制御方式は特に感光式のプリンタ機構を内蔵する電子カメラに好適であるが、感光式のプリンタ機構を内蔵した携帯型プリンタに対しても同様にして適用することができる。また、感光式のプリンタ機構に限らず、プリント用紙をカートリッジ単位で交換するタイプのプリンタ機構すべてに適用することができる。

【0052】(プリント処理 その2)次に、図5および図6のフローチャートを参照して、本電子カメラの第2のプリント処理動作について説明する。ここでは、図4の制御に加え、設定された複数枚のプリントの途中で減電によるパワーオフが発生した場合でも電池交換後に残り枚数のプリントを継続して行うために必要な情報を記憶しておく制御、さらには減電によるパワーオフが発生してもプリント条件等に関する特定の情報についてはクリアせずに保持しておく制御などが行われる。

【0053】すなわち、ユーザによってプリントモードが指定されると、システムコントローラ115は、まず、EEPROM123から現在のプリント可能枚数を読み出し(ステップS41)、プリント可能枚数がゼロであるか否かを判断する(ステップS42)。プリント可能枚数がゼロの場合、つまりフィルムカートリッジ207の残りフィルム枚数がゼロの場合には(ステップS

42のYES)、システムコントローラ115は、フィルムがない旨の警告表示を行い(ステップ43)、ユーザによる以降のプリント設定処理を受け付けずにその時点で処理を終了する。

【0054】一方、プリント可能枚数がゼロではない場合、つまりフィルムカートリッジ207にフィルムが残っている場合には(ステップS42のNO)、システムコントローラ115の制御の下、ユーザにプリント画像を選択させるためのプリント画像選択処理、およびその選択された画像のプリント枚数を含む各種プリント条件

をユーザに設定させるためのプリント情報設定処理が順次実行される(ステップS44、S45)。

【0055】プリント画像選択処理では、ユーザは画像表示LCD15に記録画像を表示させながらプリント対象の画像を選択することができる。

【0056】プリント情報設定処理では、ユーザはプリント枚数の指定操作の他、選択された画像の一部を取り出してそれを拡大して印刷するためのトリミング操作、1画面を複数の画面に分割して印刷するためのマルチ画面設定操作、画像データ内に含まれている撮影日時を印刷するか否かの設定操作、さらには撮影日時データの印刷位置の設定操作などを行うことができ、それら操作によって印刷条件を指定する事ができる。

【0057】ユーザによるプリント情報設定処理が終了すると、システムコントローラ115は、プリント可能枚数とユーザによって指定されたプリント指定枚数とを比較することにより、プリント可能枚数を越えるプリント枚数が指定されているか否かを判断する(ステップS46)。

【0058】プリント可能枚数を越えるプリント枚数が指定されていたならば(ステップS46のYES)、システムコントローラ115は、ユーザからのプリント枚数の指定を受け付けず、残りフィルム枚数が足りない旨のメッセージや現在のプリント可能枚数の提示などによって警告表示を行った後(ステップS47)、ステップS44のプリント枚数設定処理に戻る。これにより、ユーザによってプリント指定枚数の再入力のための操作や、プリント処理中断のための操作が行われる。

【0059】プリント可能枚数以下のプリント枚数が指定された場合には(ステップS46のNO)、システムコントローラ115は、まず、プリント処理中であることを示すEEPROM123内のプリントフラグをセットすると共に、プリント情報(プリント画像情報、プリント指定枚数情報等、プリントに関して設定された全ての情報)をEEPROM123に保存する(ステップS48)。

【0060】この時点で、もしユーザによって電源スイッチのオフ操作が行われた場合には(ステップS49のYES)、システムコントローラ115は、EEPROM123内のプリントフラグ及びプリント情報を共にク

リアした後(ステップS50)、パワーオフ処理を実行して処理を終了する(ステップS51)。このように電源スイッチのオフ時にはプリントフラグ及びプリント情報はクリアされるので、ユーザは電源スイッチをオフすることで、それまでに設定した内容を取り消すことができる。

【0061】一方、電源スイッチのオフ操作が行われた場合には(ステップS49のNO)、図6の処理が引き続き実行される。

【0062】システムコントローラ115は、プリント動作の制御を開始する前に、減電検出回路125を用いて現在の電池残量を検出し(ステップS52)、1枚分のプリント処理に必要な容量よりも少ない減電状態であるか否かを判断する(ステップS53)。

【0063】減電状態であれば(ステップS53のYES)、システムコントローラ115は、電池交換等によって電源供給が再開された時に自動的に残りのプリント処理を再開できるようにするために、プリントフラグ及びプリント情報をクリアせず、それらをそのまま保持した状態でパワーオフ処理を実行して処理を終了する(ステップS54)。

【0064】減電状態ではない場合には(ステップS53のNO)、システムコントローラ115は、まず、プリンタ部を制御して1枚分のプリント出力動作を実行させる(ステップS55)。1枚分のプリント出力動作が終了すると、システムコントローラ115は、EEPROM123のプリント可能枚数およびプリント指定枚数をそれぞれ1ずつ減算して更新した後(ステップS56)、その更新後のプリント指定枚数がゼロか否かを調べることにより、プリント指定枚数分のプリントが完了したか否かを判断する(ステップS57)。プリント指定枚数がゼロとなるまで、ステップS52からの処理が繰り返し実行される。このように、プリントの直前に減電チェックが行われるので、1枚分のプリント途中で動作が停止されてしまうことを防止することができる。よって、減電によって動作停止されるのは必ず枚数と枚数との間の境となるので、途中まで印刷されて停止されてしまうことによってフィルムが無駄に使用されてしまうという事態を防ぐことができる。

【0065】プリント指定枚数がゼロ、つまりプリント指定枚数分のプリントが完了すると、システムコントローラ115は、EEPROM123内のプリントフラグ及びプリント情報を共にクリアした後(ステップS58)、処理を終了する。

【0066】(電源オン時の処理)次に、図7のフローチャートを参照して、電源オン時の処理を説明する。

【0067】ユーザによる電源スイッチのオン操作によって電子カメラがパワーオンされると、システムコントローラ115は、まず、電子カメラ内の各ユニットの初期化処理を行った後(ステップS61)、EEPROM

123のプリントフラグを参照して、減電によるプリント処理中断後のパワーオンであるか否かを判断する(ステップS62)。プリントフラグがセットされていない場合には(ステップS62のNO)、システムコントローラ115は、通常のパワーオンであると判断し、ユーザによる操作に応じて撮影、記録、プリント等のための通常の処理に移行する。

【0068】一方、プリントフラグがセットされている場合には(ステップS62のYES)、システムコントローラ115は、減電によるプリント処理中断後の電源再投入であると判断する。プリント処理中に減電によってパワーオフされた後に、電池交換を行って再度電源スイッチを投入した場合や、ACアダプタを介して外部AC電源に接続した後に電源スイッチを投入した場合がこれに相当する。この場合、システムコントローラ115は、EEPROM123に残っているプリント情報を読み込む(ステップS63)。

【0069】プリント情報には、プリント画像情報、プリント指定枚数情報、およびプリント可能枚数情報の他、トリミング情報、マルチ画面情報、撮影日時設定情報、撮影日時データの印刷位置設定情報などの全てのプリント条件が含まれているので、システムコントローラ115は、減電によってパワーオフされる前にユーザによってどのようなプリント条件が設定されていたかを認識することができる。また、プリント指定枚数情報およびプリント可能枚数情報は共に最新の値に更新されたものがEEPROM123に保存されているので、それら情報から、未プリント枚数を知ることができる。そして、システムコントローラ115は、プリント情報で指定されるプリント条件に従い、残りの枚数分のプリントを開始する。この場合、実際には、減電によってパワーオフされた後に電池交換が行われずに再度電源スイッチが投入されたり、あるいは残容量不足の電池に交換される場合なども考えられるため、プリント処理の制御は図6と同じ手順で行われる。

【0070】すなわち、システムコントローラ115は、プリント動作の制御を開始する前に、減電検出回路125を用いて現在の電池残量を検出し(ステップS52)、1枚分のプリント処理に必要な容量よりも少ない減電状態であるか否かを判断する(ステップS53)。減電状態であれば(ステップS53のYES)、システムコントローラ115は、電池交換等によって電源供給が再開された時に自動的に残りのプリント処理を再開できるようにするために、プリントフラグ及びプリント情報をクリアせず、それらをそのまま保持した状態でパワーオフ処理を実行して処理を終了する(ステップS54)。

【0071】減電状態ではない場合には(ステップS53のNO)、システムコントローラ115は、まず、プリンタ部を制御して1枚分のプリント出力動作を実行さ

せる(ステップS55)。1枚分のプリント出力動作が終了すると、システムコントローラ115は、EEPROM123のプリント可能枚数およびプリント指定枚数をそれぞれ1ずつ減算して更新した後(ステップS56)、その更新後のプリント指定枚数がゼロか否かを調べることで、プリント指定枚数(残りプリント枚数)分のプリントが完了したか否かを判断する(ステップS57)。プリント指定枚数がゼロとなるまで、ステップS52からの処理が繰り返し実行される。このように、減電によるパワーオフ後の再プリント処理でも、プリントの直前に減電チェックが行われるので、1枚分のプリント途中で動作が停止されるなどの不具合の発生を防止することができる。

【0072】プリント指定枚数がゼロ、つまりプリント指定枚数分のプリントが完了すると、システムコントローラ115は、EEPROM123内のプリントフラグ及びプリント情報を共にクリアした後(ステップS58)、処理を終了する。

【0073】なお、以上説明した本実施形態のプリント制御方式は特に電子カメラに好適であるが、バッテリーによって動作する携帯型プリンタにも同様にして適用することができる。携帯型プリンタとしては、本実施形態の電子カメラの構成から撮像部を除外した構成のものを利用することができる。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、用紙カートリッジの残り用紙枚数の管理によって無駄なプリント指示を受け付けないようにする事ができるようになり、操作性の向上を実現できる。また、電池切れによるプリント処理の中断またはプリント条件の消失に関する問題を解決できるようになり、電池駆動可能なプリンタ装置および電子カメラ装置に好適なプリント制御を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る電子カメラの基本構造を示す図。

【図2】同実施形態の電子カメラのシステム構成を示すブロック図。

【図3】同実施形態の電子カメラによって実行されるフィルムカートリッジ検出処理の手順を示すフローチャート。

【図4】同実施形態の電子カメラによって実行される第1のプリント処理の手順を示すフローチャート。

【図5】同実施形態の電子カメラによって実行される第2のプリント処理の手順の一部を示すフローチャート。

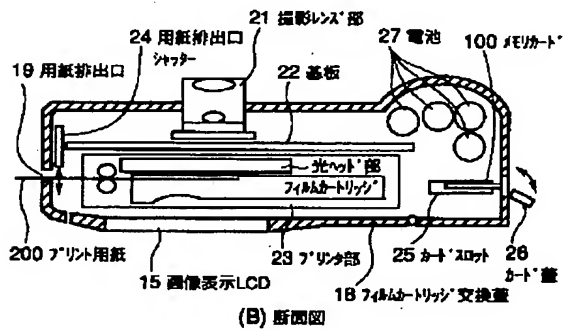
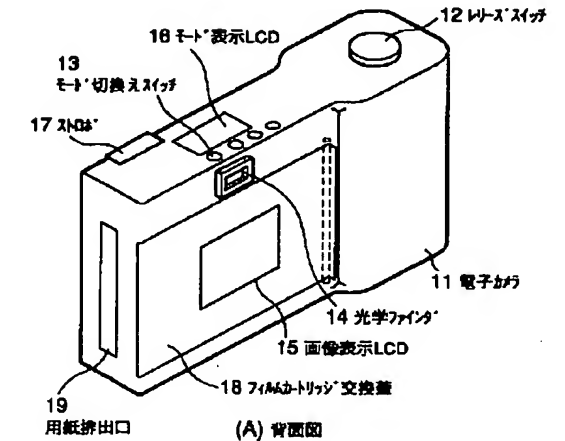
【図6】同実施形態の電子カメラによって実行される第2のプリント処理の手順の残りの一部を示すフローチャート。

【図7】同実施形態の電子カメラによって実行される電源オン時の処理手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

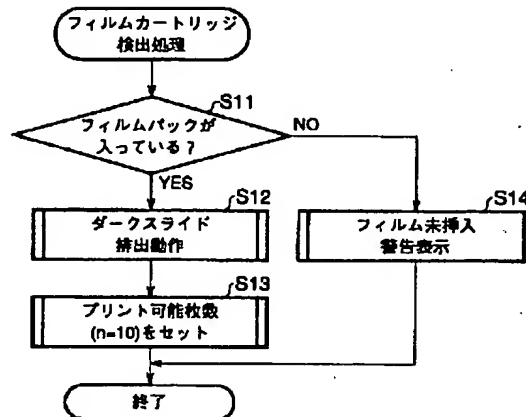
11…電子カメラ、12…リリーススイッチ、13…モード切替スイッチ、15…画像表示LCD、16…モード表示LCD、19…用紙排出口、23…プリンタ部、100…着脱メモリ、112…撮像素子、113…撮像*

【図1】

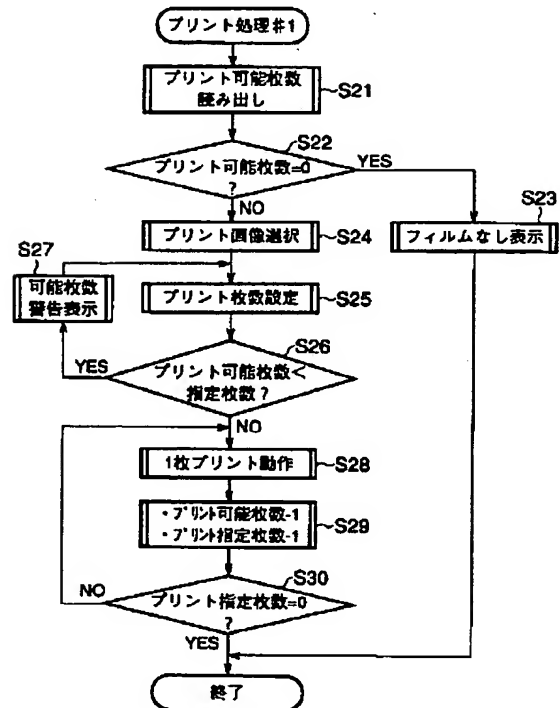


*回路、114…A/D変換回路、115…システムコントローラ、123…EEPROM、125…減電検出回路、203…ヘッド制御回路、204…光ヘッド部、207…フィルムカートリッジ、208…カートリッジセンサ。

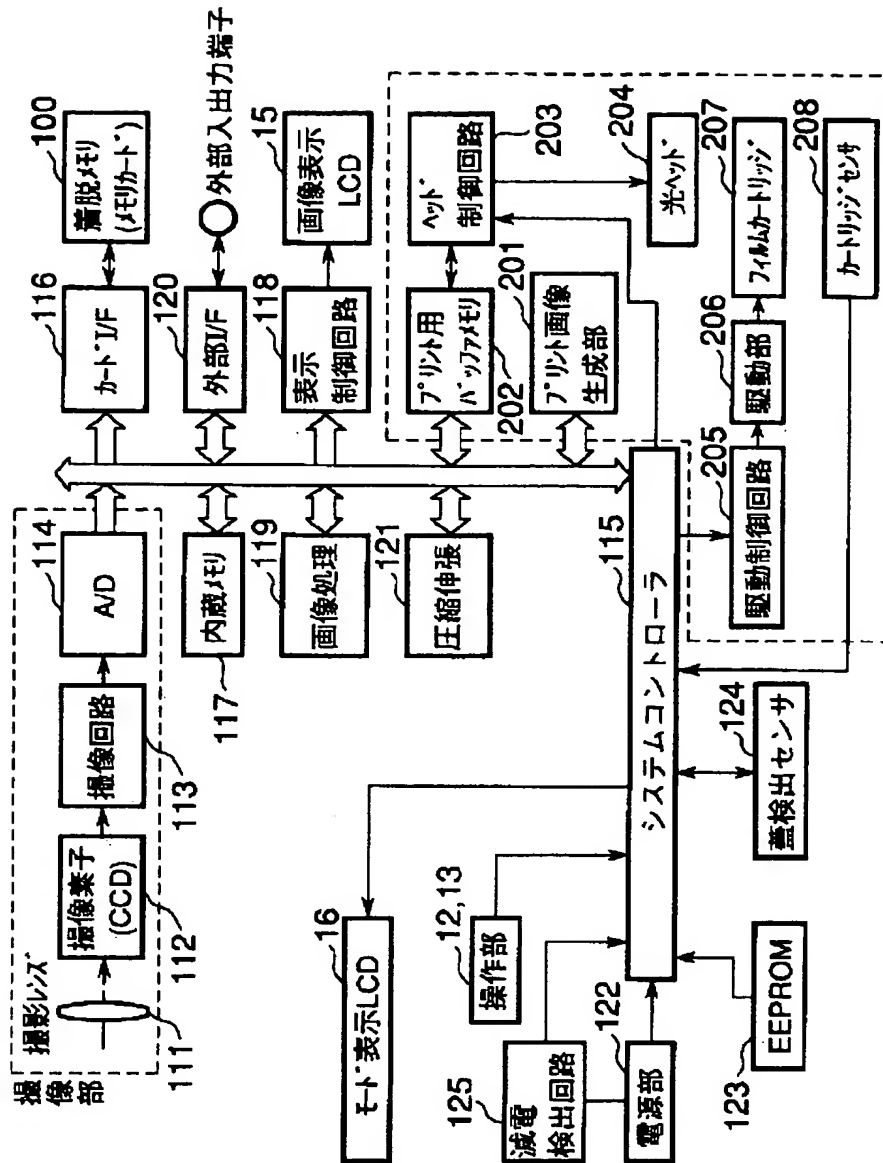
【図3】



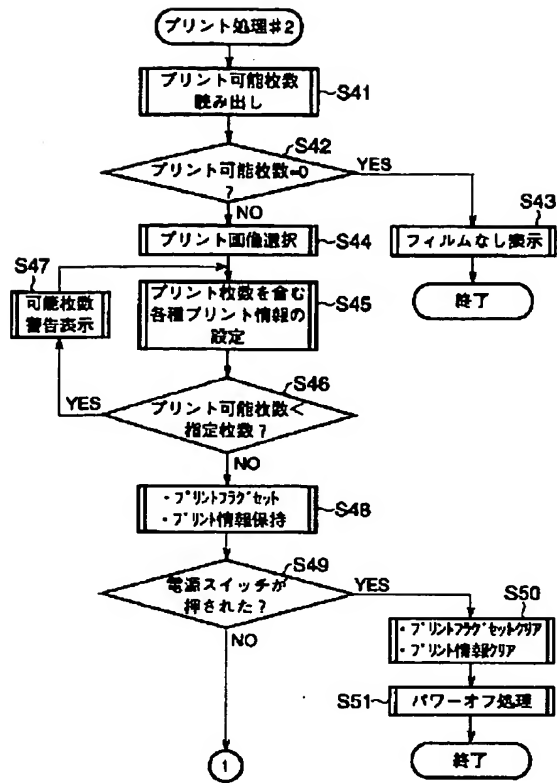
【図4】



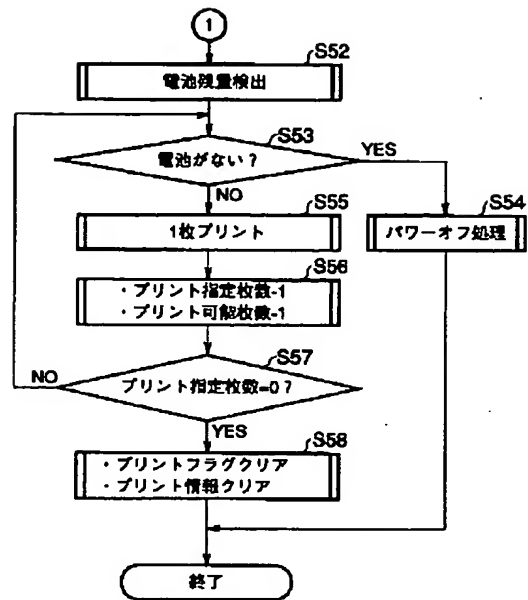
【図2】



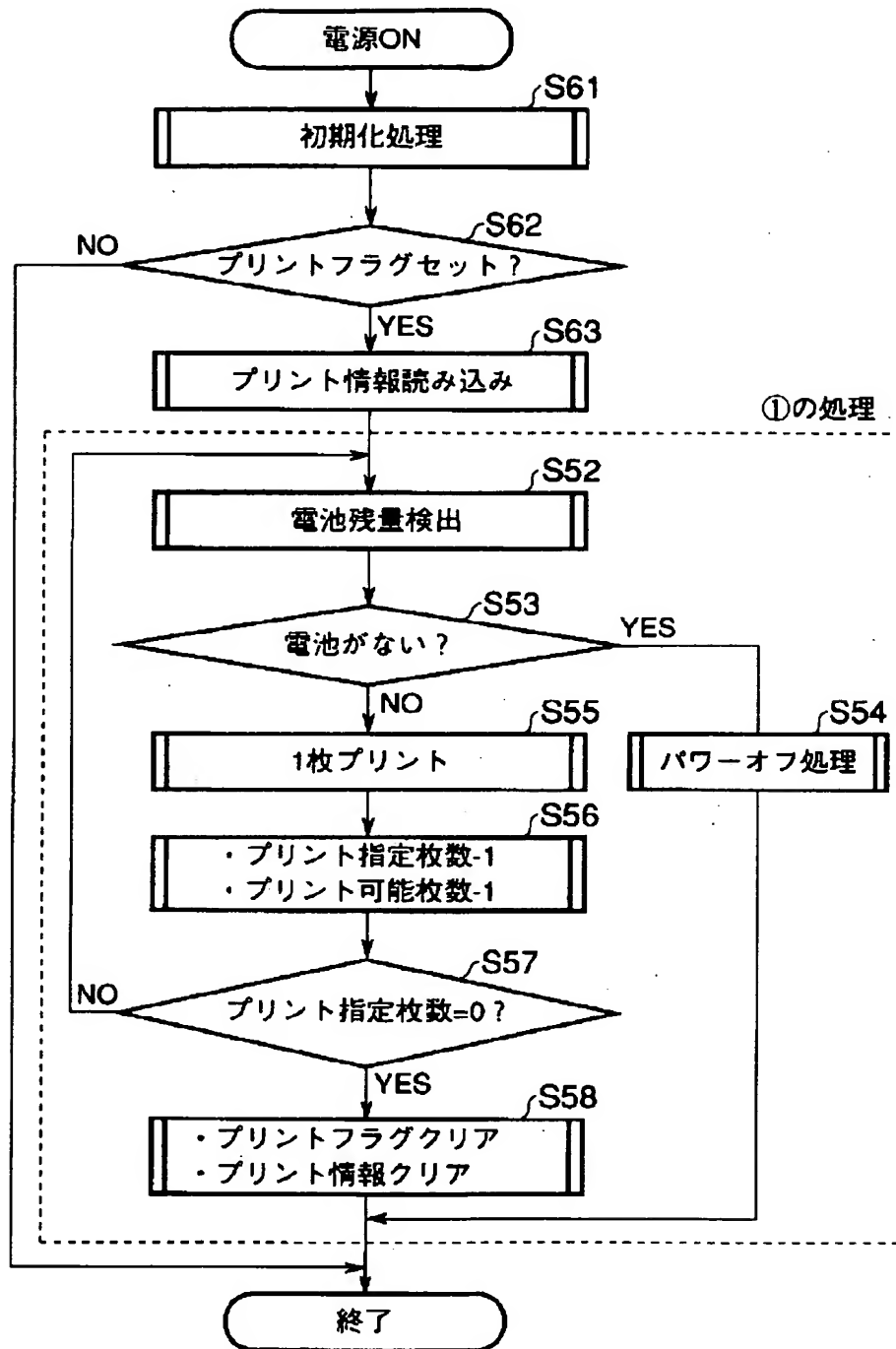
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 N 5/91		H 0 4 N 5/91	H
			J

F ターム (参考) 2C061 AP10 AQ03 HH01 HK11 HK15
 HN04 HN16 HV04 HV32 JJ02
 5C022 AA13 AB15 AC00 AC03 AC16
 AC32 AC42 AC54 AC69 AC73
 AC78 AC80
 5C052 AA11 CC06 DD02 EE02 EE03
 EE08 FA02 FA03 FC02 FD10
 FE02 FE04 FE08 FE09
 5C053 FA04 FA08 FA27 KA02 KA04
 KA24 LA03
 5C062 AA01 AA05 AB20 AB22 AB40
 AB42 AB50 AC04 AC22 AC65
 AF07